

English Translation of Japanese Laid Open Patent Application No. H4-213436

BEST AVAILABLE COPY

[Claim(s)]

[Claim 1] A small-size solid-state camera system comprising:

a small-size solid-state camera including

solid-state memory having a small storage capacity, and

a small-size rechargeable battery having a small battery capacity; and

a base device including

large-size memory having a large storage capacity, and

a large-size battery having a large battery capacity for a power supply having a charge function,

wherein, upon mounting the small-size solid-state camera to the base device, both are electrically connected with each other, recorded data stored in the solid-state memory of the small-size solid-state camera is transmitted to the large-size memory of the base device, the solid-state memory is cleared, and the small-size rechargeable battery is charged by the large-size battery.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field of the Invention]

The present invention relates to a technique for designing an even smaller-size solid-state camera such as a digital electronic still camera.

[0002]

[Description of the Related Art]

A solid-state camera system has been proposed in which, upon connecting a solid-state camera to a reproducing device, a rechargeable battery included within the solid-state camera is charged by the reproducing device.

[0003]

[Problems to be Solved by the Invention]

The aforementioned conventional camera systems have a problem of small storage

capacity. Alternatively, the conventional camera systems having a sufficient storage capacity have a problem of excessively large size.

[0004]

[Means for Solving the Problems]

In order to realize an even smaller-size solid-state camera system, the present invention provides a small-size solid-state camera system which comprises at least a small-size solid-state camera including solid-state memory having a relatively small storage capacity, and a small-size rechargeable battery having a relatively small battery capacity; and a base device including large-size memory having a relatively large storage capacity, and a large-size battery having a large battery capacity for a power supply having a charge function. With such an arrangement, upon mounting the small-size solid-state camera to the base device, both are electrically connected with each other, recorded data stored in the solid-state memory of the small-size solid-state camera is transmitted to the large-size memory of the base device, the solid-state memory is cleared, and the small-size rechargeable battery is charged by the large-size battery.

[0005]

[Operation]

With the present invention, upon mounting a small-size solid-state camera to a base device, the data stored in the solid-state memory of the small-size solid-state camera is transmitted to the base device, as well as clearing the solid-state memory. Furthermore, a small-size rechargeable battery included in the small-size solid-state camera is charged by the base device.

[0006]

[Embodiments]

Description will be made regarding an embodiment according to the present invention with reference to the drawings. Fig. 1 and Fig. 2 show an embodiment according to the present invention. In Fig. 1, reference numeral 1 denotes a small-size solid-state camera. On the other hand, reference numeral 2 denotes an electronic circuit board

including solid-state memory 2a such as a semiconductor memory or the like, a CPU 2b, and a controller 2c, mounted thereon. Reference numeral 3 denotes a relatively small-size rechargeable battery. Reference numeral 4 denotes plural electric contact members for connecting an external electric device and an internal electric device with each other, thereby electrostatically, magnetically, or electromagnetically transmitting electric signals or electric power. Reference numeral 5 denotes a display unit, for which an LCD display device or the like is used. Reference numeral 6 denotes a display push button which allows the user to switch the display mode of the display unit 5 in order. Note that the display push button 6 also has a function serving as a power switch. Reference numeral 7 denotes a release button which allows the user to take an image. Upon pressing a spring lever 8, an electric switch is turned on, thereby starting image-capturing operation. Reference numeral 9 denotes a lens system, for which is used a fixed focus lens system, a lens system which allows the user to manually focus the camera, a lens system which allows adjustment of the focal distance thereof while remaining static, and so forth. Reference numeral 10 denotes a diaphragm, for which is used a manually-adjusted diaphragm, a diaphragm which allows adjustment thereof statically by actions of an LCD or the like. Reference numeral 11 denotes a CCD or an MOS-type solid-state imaging device. Note that an arrangement may be made in which, upon turning a part of the cylinder 6' of the cylinder-shaped solid-state camera instead of operating the display switch 6, the same operation is performed. Reference numeral 12 denotes a transparent cap having the turning axis 12a. As described above, the small-size solid-state camera 1 is formed of at least the components denoted by reference numerals 2 through 12.

[0007]

On the other hand, in Fig. 2, reference numeral 20 denotes a base device. Reference numeral 21 denotes a power switch of the base device 20. Reference 22 denotes a storage unit for mounting and storing the solid-state camera 1. Reference numeral 23 denotes electric contact members having the same structure of the electric contact members 4. Reference numeral 24 denotes a controller which is an electric circuit.

Reference numeral 25 denotes large-size memory having a relatively large storage capacity, for which is used semiconductor memory such as RAM, an IC card, and so forth, magnetic bubble memory, a floppy disk, a hard disk, or other like memory. Reference numeral 26 denotes a large-size battery having a relatively large battery capacity. Note that a rechargeable or non-rechargeable battery may be employed as the large-size battery 26. Reference numeral 27 denotes a belt. The user wears the belt 27, thereby allowing the base device 20 to be fixed to the body of the user. As described above, the base device 20 is formed of at least the components denoted by reference numerals 21 through 27.

[0008]

Next, description will be made regarding the operation of the arrangement as described above. First, in the state where the solid-state camera 1 is mounted within the storage unit 22 of the base device 2, the recorded data stored in the solid-state memory 2a is transmitted to and stored in the large-size memory 25 by control of the CPU 2b, the controller 2c and the controller 24, as well as deleting the recorded data stored in the solid-state memory 2a, thereby clearing the solid-state memory 2a. Furthermore, the small-size battery 3 is charged by the large-size battery 26. In this state, upon operating the display switch 6 for switching the mode, the display unit 5 displays the recorded data amount stored in the large-size memory 25, the remaining storage capacity thereof, the voltage level of the large-size battery 26, and so forth. On the other hand, image taking is performed as follows. First, the solid-state camera 1 is detached from the base device 2. Then, upon operating the display switch 6 which also has a function serving as a power switch, or upon turning a part of the cylinder 6', the power supply is turned on. Then, upon turning the transparent cap 12 up to a position above the cylinder as shown in Fig. 2, the combination of the transparent cap and a tip portion 8a of the lever 8 forms a viewfinder, thereby allowing the user to determine the image composition. Alternatively, an arrangement may be made in which, upon operating the display switch 6, the display unit 5 enters the monitor mode, thereby allowing the user to determine the image composition. In this case, the user

views the subject image displayed on the monitor from the side of the solid-state camera 1 trained on the subject. Next, following setting of the focusing and the diaphragm to the manual mode or the automatic mode, upon pressing the tip of the lever 8 in the direction represented by the arrow, the release button 7 is turned on, thereby taking an image by actions of the solid-state device 11. The image thus taken is stored in the solid-state memory 2a. Following completion of the image taking, upon pressing the display switch 6, the display unit 5 displays the remaining storage capacity of the solid-state memory, the voltage level of the small-size battery, and so forth, in order. In a case that the user temporarily carries the solid-state camera 1 on his/her body, the user can wear and hold the solid-state camera 1 in the pocket of the user's jacket with the lever 8 in the same way as with holding a pen. Then, let us say that the image taking has been completed, or the remaining storage capacity of the solid-state memory 2a has become zero. In this case, upon storing the solid-state camera 1 within the base device 20, the data stored in the solid-state memory 2a is transmitted to the large-size memory 25, as well as clearing the solid-state memory 2a, as described above. Furthermore, the small-size battery 3 is charged. Note that in the storage state, both the solid-state camera 1 and the base device 20 are preferably electrostatically shielded. With such a configuration, in the first stage, shielding portions thereof are connected with each other. Subsequently, the batteries and the memory sets thereof are connected with each other. With an arrangement in which the display unit 5 also has a function serving as a viewfinder monitor, such an arrangement may include no transparent cap 9. With an arrangement employing memory such as DRAM requiring large power consumption, such an arrangement may have the functions as follows. That is to say, in the event that the solid-state memory is clear, the memory power stays off. Upon detaching the small-size solid-state camera from the storage unit for using the solid-state camera again, the power supply for the solid-state memory is automatically turned on. The on/off operation is controlled by the controller 2c by actions of the CPU 2b detecting the state of the electric contact members 4 and 23.

[0009]

[Advantages]

The arrangement according to the present invention allows design of a small-size solid-state camera including solid-state memory having a small storage capacity and a small-size battery having a small battery capacity. This realizes a small-size solid camera having an even-smaller size and weight.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a schematic diagram for describing the configuration of a small-size solid-state camera according to an embodiment of the present invention.

[Fig. 2] Fig. 2 is a schematic diagram for describing the configuration of a base device according to the embodiment of the present invention.

[Reference Numerals]

- 1: small-size solid-state camera
- 2: electric circuit board
- 3: small-size battery
- 4: electric contact member
- 5: display unit
- 6: display switch
- 7: release button
- 8: lever
- 9: lens system
- 10: diaphragm
- 11: solid-state imaging device
- 12: transparent cap
- 20: base device
- 21: power switch
- 22: storage unit
- 23: electric contact member
- 24: controller
- 25: large-size memory
- 26: large-size battery
- 27: belt

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-213436

(43)公開日 平成4年(1992)8月4日

(51)Int.Cl.⁶

G 0 3 B 7/26

17/56

H 0 4 N 5/225

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7811-2K

Z 7316-2K

F 9187-5C

審査請求 未請求 請求項の数1(全3頁)

(21)出願番号

特願平2-407341

(22)出願日

平成2年(1990)12月7日

(71)出願人 000006633

京セラ株式会社

京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地
の22

(72)発明者 渡辺 正司

東京都世田谷区玉川台2丁目14番9号 京
セラ株式会社東京用賀事業所内

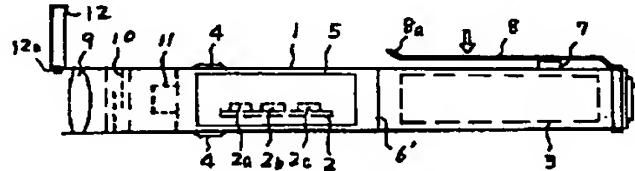
(54)【発明の名称】 小型固体カメラシステム

(57)【要約】

【目的】超小型のデジタル電子スチルカメラ等の小型固体カメラシステムを提供する。

【構成】小容量の固体メモリ2aと小容量の可充電型の電池3を備えた小型固体カメラ1と、大容量のメモリ2bと充電機能を有する電源のための大容量の電池26とを備えたベース装置20とからなり、小型固体カメラをベース装置に装着したとき、両者が電気的に接続され、小型固体カメラの固体メモリの記録内容がベース装置に転送されて空になり、かつ小型固体カメラの電池がベース装置から充電されるように構成される。

【効果】小型固体カメラ内の固体メモリおよび電池の容量は小さくてよいので、超小型軽量の小型固体カメラシステムが実現できる。



BEST AVAILABLE COPY

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 小容量の固体メモリと小容量の可充電型の小型電池とを備えた小型固体カメラと、大容量の大型メモリと充電機能を有する電源のための大容量の大型電池とを備えたベース装置とから構成され、前記小型固体カメラを前記ベース装置に装着したとき、両者が電気的に接続され、前記小型固体カメラの固体メモリの記録内容が前記ベース装置の大容量メモリに転送されて空になり、かつ可充電型の小型電池がベース装置の大型電池から充電されることを特徴とする小型固体カメラシステム。
10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はデジタル電子スチルカメラ等の固体カメラの超小型化に関する。

【0002】

【従来の技術】 固体カメラを再生装置に接続することにより、固体カメラ内の可充電電池が再生装置から充電される固体カメラシステムが提案されている。

【0003】

【従来技術の課題】 前記従来のカメラシステムにおいては、記憶容量が小さく、あるいはこれを大きくしようとすると装置が大型になってしまふ。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は、超小型の固体カメラシステムを実現するために、少なくとも比較的小容量の固体メモリと比較的小容量の充電可能な小型電池とを備えた小型固体カメラと、比較的大容量の大型メモリと充電機能を有する電源のための大容量の大型電池とを備えたベース装置とから構成され、この小型固体カメラをこのベース装置に装着したとき、この両者が電気的に接続され、小型固体カメラの固体メモリに記録されている記録内容がベース装置の大容量メモリに転送されてこの固体メモリの記録内容が空になり、かつこの可充電型の小型電池がベース装置の充電機能を有する電源のための大容量電池から充電される小型固体カメラシステムを提供する。

【0005】

【作用】 本発明においては、小型固体カメラがベース装置に装着されたとき、小型固体カメラの固体メモリの内容がベース装置に転送されて空になり、その可充電型の小型電池がベース装置により充電される。

【0006】

【実施例】 以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。図1および図2は本発明の実施例であり、図1において、1は小型固体カメラ、2は電子回路基板で半導体メモリ等の固体メモリ2a、CPU2bならびにコントローラ2c等が搭載されている。3は比較的小型の充電可能な電池、4は外部電気装置と内部電気装置を接続するための複数の電気接点で、これは静電気的、磁気的主

10

たは電磁気的に電気信号または電力を伝達するものであってもよい。5は表示部で、LCD表示装置等が用いられる。6は表示部5の表示モードを逐次切換えるためのプッシュ式の表示スイッチで電源スイッチを兼用している。7は撮影のためのレリーズ釦で、ばね性のレバー8の押圧により電気スイッチが作動して撮影動作が開始される。9はレンズ系で、固定焦点レンズ系、手動により焦点調節されるレンズ系もしくはスタティックに焦点距離が変わるレンズ系等が用いられる。10は絞りで、手動調節されるものもしくはLCD等により開口が制御されるスタティックな絞り等が用いられる。11はCCDもしくはMOSタイプの固体撮像素子である。なお、表示スイッチ6の代わりに筒状の固体カメラの筒の一部6'を回転することによりスイッチを切換えるようにしてもよい。12は12aを回転軸とするレンズの透明キャップである。以上説明したように小型固体カメラ1は少なくとも2から12の部材により構成されている。

【0007】 次に図2において、20はベース装置、21はベース装置20の電源スイッチ、22は固体カメラ1を装着収納する収納部、23は電気接点で、構造は電気接点4と同様である。24は電気回路であるコントローラ、25は比較的大容量の大型メモリで、RAMやICカードのような半導体メモリの他、磁気パブル、フロッピーディスクやハードディスクのようなメモリであってもよい。26は比較的大容量の大型電池で可充電型でもよく、そうでなくてもよい。27はベルトで、身体等に巻いて固定する。このようにベース装置20は少なくとも21から27の部材から構成されている。

【0008】 次に上述のような構成における動作を説明する。まず、固体カメラ1がベース装置2の収納部22に装着されている状態ではCPU2b、コントローラ2cおよびコントローラ24の制御により固体メモリ2aの記録データは、大型メモリ25に転送記録され、固体メモリ2aの記録データは消去されて空になっており、小型電池3は大型電池26によって充電されている。ここで表示スイッチ6を切り換えると、大型メモリ25の記録量および残容量や大型電池26の電圧レベル等が表示部5に表示される。撮影に当たっては、固体カメラ1をベース装置2から取り出し、電源スイッチ兼用の表示スイッチ6もしくは筒の一部6'を回転させて電源をONにし、透明キャップ12を回転させて図2に示すように上方向に位置したところで、この透明キャップとレバー8の先端部8aとで目視ファインダを構成し、構図を決定する。もしくは表示部5を表示スイッチ6によりモニタモードにして構図を決める。このときは被写体に向いた固体カメラ1の側方からモニタに表示された被写体像を目視することになる。次にピントおよび絞りを手動もしくは自動的に設定した後、レバー8の先端矢印部を押すことにより、レリーズ釦7が押下されて固体撮像素子11により撮影が行われ、固体メモリ2aに記録され

20

30

40

50

(3)

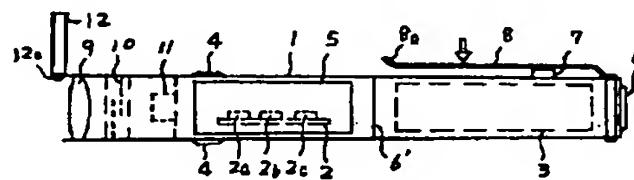
特開平4-213436

3

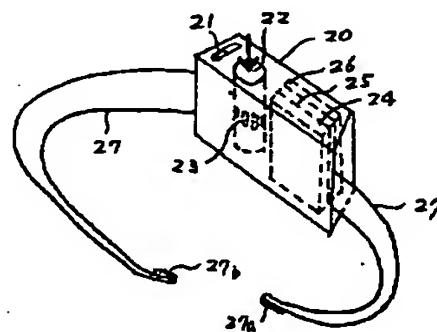
る。この撮影が終了すると表示スイッチ6の押圧により逐次固体メモリの残容量、小型電池の電圧レベル等が表示部5に表示される。固体カメラ1は身体に一時的に保持する場合はペンを保持する時と同様にレバー8を上着のポケット等に差し込んでホールドする。そして撮影が終了し、または固体メモリ2aの残容量がなくなった場合には、固体カメラ1をベース装置20に収納すると、前述のようにして固体メモリ2aの内容が大型メモリ25に転送されて空になり、小型電池3が充電される。なお、収納時には、好ましくは固体カメラ1とベース装置20が共に静電シールドされており、始めにシールド部が結合し、その後電池およびメモリが接続される。また表示部5がファインダモニタを兼用する場合には、透明キャップ9は必ずしも必要ではない。さらに固体メモリ2aにDRAMのように消費電流の大きなものを用いる場合には、固体メモリが空のときはメモリ電源をOFFにしておき、再度使用するに際して小型固体カメラを収納部から取り出すときに自動的に固体メモリの電源をONにする。このON-OFF操作は電気接点4および23の状態を検知してCPU2bの働きによりコントローラ2cによって制御される。

【0009】

【図1】



【図2】



BEST AVAILABLE COPY